

DERWENT-ACC-NO: 1997-359480

DERWENT-WEEK: 199733

COPYRIGHT 1999 DERWENT INFORMATION LTD

TITLE: Cork matter floor material having
good durability - formed by laminating vinyl chloride
resin, adhesive layer, cork layer and transparent
surface layer.

PATENT-ASSIGNEE: MITSUBISHI KASEI VINYL KK[MITU]

PRIORITY-DATA: 1995JP-0312633 (November 30, 1995)

PATENT-FAMILY:

PUB-NO	PAGES	PUB-DATE	MAIN-IPC
JP 09151596 A		June 10, 1997	N/A
006	E04F 015/16		

APPLICATION-DATA:

PUB-NO	APPL-DESCRIPTOR	APPL-NO
JP 09151596A	N/A	
1995JP-0312633	November 30, 1995	

INT-CL (IPC): B32B021/08, E04F015/16

ABSTRACTED-PUB-NO: JP 09151596A

BASIC-ABSTRACT:

The cork matter floor material is formed by lamination of a vinyl chloride resin having a bending modulus of elasticity of 50-2000 kg/cm², an adhesive layer, a cork layer and a transparent surface layer.

USE - The cork matter is used for floor material.

ADVANTAGE - The cork matter floor material has good durability, workability and

cushioning ability.

CHOSEN-DRAWING: Dwg.1/2

TITLE-TERMS: CORK MATTER FLOOR MATERIAL DURABLE FORMING
LAMINATE POLYVINYL

CHLORIDE RESIN ADHESIVE LAYER CORK LAYER
TRANSPARENT SURFACE LAYER

DERWENT-CLASS: A14 A93 P73 Q45

CPI-CODES: A04-E02E1; A04-E03E; A11-B09A2; A12-R03;

ENHANCED-POLYMER-INDEXING:

Polymer Index [1.1]

018 ; R00338 G0544 G0022 D01 D12 D10 D51 D53 D58 D69
D82 C1 7A ;

H0000 ; H0011*R ; P1796 P1809

Polymer Index [1.2]

018 ; ND01 ; Q9999 Q6848 Q6826 ; K9701 K9676 ; K9574
K9483 ; B9999

B5287 B5276 ; N9999 N7192 N7023 ; N9999 N5721*R ; ND07

Polymer Index [1.3]

018 ; B9999 B4046 B3930 B3838 B3747

Polymer Index [2.1]

018 ; P0000

Polymer Index [2.2]

018 ; ND01 ; Q9999 Q6848 Q6826 ; K9701 K9676 ; K9574
K9483 ; B9999

B5287 B5276 ; N9999 N7192 N7023 ; N9999 N5721*R ; ND07

Polymer Index [2.3]

018 ; Q9999 Q6644*R ; K9609 K9483

SECONDARY-ACC-NO:

CPI Secondary Accession Numbers: C1997-115637

Non-CPI Secondary Accession Numbers: N1997-298541

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平9-151596

(43)公開日 平成9年(1997)6月10日

(51)Int.Cl. ⁶	識別記号	序内整理番号	F I	技術表示箇所
E 0 4 F 15/16		8702-2E	E 0 4 F 15/16	A
B 3 2 B 21/08			B 3 2 B 21/08	

審査請求 未請求 請求項の数3 O L (全 6 頁)

(21)出願番号 特願平7-312633

(22)出願日 平成7年(1995)11月30日

(71)出願人 000176774

三菱化学エムケーブイ株式会社
東京都港区芝四丁目1番23号

(72)発明者 中村 信也

愛知県名古屋市中村区岩塚町大池2番地
三菱化学エムケーブイ株式会社名古屋事業
所内

(72)発明者 森田 英克

愛知県名古屋市中村区岩塚町大池2番地
三菱化学エムケーブイ株式会社名古屋事業
所内

(74)代理人 弁理士 長谷川 曉司

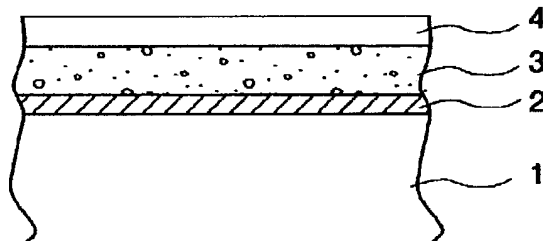
最終頁に続く

(54)【発明の名称】 コルク質床材

(57)【要約】

【課題】 コルク質床材において、そのクッション性を損うことなく、耐久性、施工性に優れた、経済的にも安価な床材の提供。

【解決手段】 木粉を含有し、曲げ弾性率が50~2000kg/cm²の塩化ビニル系樹脂層、接着層、コルク層及び透明表面層が順次積層されてなるコルク質床材。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 木粉を含有し、曲げ弾性率が $50 \sim 200 \text{ kg/cm}^2$ の塩化ビニル系樹脂層、接着層、コルク層、及び透明表面層が順次積層されてなるコルク質床材。

【請求項2】 塩化ビニル系樹脂層が、平均重合度 $600 \sim 1300$ の塩化ビニル系樹脂と該樹脂 100 重量部あたり、 $30 \sim 120$ 重量部の可塑剤及び $50 \sim 200$ 重量部の木粉とから構成されており、かつその厚さが $2 \sim 20 \text{ mm}$ である請求項1に記載のコルク質床材。

【請求項3】 コルク層が天然コルク又は圧縮コルクで形成され、かつその厚さが $0.3 \sim 3 \text{ mm}$ である請求項1又は2に記載のコルク質床材。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、コルク質床材、特にマンション、集合住宅、戸建住宅でのコンクリートスラブ、荒床、コンクリートパネルに施工される住宅の直張り用コルク質床材に関するものである。

【0002】

【従来の技術】コルクを用いた床材は、コルクの持つ吸音性、断熱性、クッション性を生かして、住宅用床材分野に広く用いられている。このようなコルク質床材としては、天然コルク又は圧縮コルクシートの表面に着色した上、防水層や耐摩耗層の透明表面層を積層したものや、コルクシートの下面に合板、発泡樹脂及び不織布が積層されたコルク質床材等が用いられている。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】上記のようなコルク質床材は、コルク自体が天然木より産出するものであるため、産出量には制限があり、特に天然コルクを用いた床材は、価格も高価である。また、天然コルクを粉砕・圧縮して、フェノール系その他の接着剤で結合させてシート化した圧縮コルクを用いた床材の場合でも、塩ビ系床材、木質系フローリング床材に比較して価格的には非常に高価なものとなっている。このコルク質床材の価格を下げるために、コルク層の厚みを $2 \sim 3 \text{ mm}$ に薄くし、他の素材と複合化した製品も提案されている。しかし、この場合組み合わせた素材の性質によっては、走行感やクッション性が劣ったり、その施工にあたっては熟練した技術が要求される場合が多い。本発明は、上記のコルク質床材のもつ性質・特徴を損うことなく経済性を向上し、さらに施工時には容易に施工することができるようなコルク質床材を提供することを目的とする。

【0004】

【課題を解決するための手段】本発明の要旨は木粉を含有し、曲げ弾性率が $50 \sim 200 \text{ kg/cm}^2$ の塩化ビニル系樹脂層、接着層、コルク層、及び透明表面層が順次積層されてなるコルク質床材に存し、さらに本発明の別の要旨は木粉を含有する塩化ビニル系樹脂層が、平

均重合度 $600 \sim 1300$ の範囲の塩化ビニル系樹脂と該樹脂 100 重量部あたり $30 \sim 120$ 重量部の可塑剤及び $50 \sim 200$ 重量部の木粉とから構成されており、かつその厚さが $2 \sim 20 \text{ mm}$ である上記のコルク質床材に存し、またもう一つの要旨はコルク層が天然コルク又は圧縮コルクで形成され、かつその厚さが $0.3 \sim 3 \text{ mm}$ である上記コルク質床材に存している。

【0005】

【発明の実施の形態】本発明に使用する塩化ビニル系樹脂としては、塩化ビニルの単独重合体の他、塩化ビニルとこれと共重合可能な他の単量体との共重合体を含む。塩化ビニル単量体と共重合可能な他の単量体としては、従来一般的に用いられているものを使用することができ、特に限定されない。上記の他の単量体としては、例えば、酢酸ビニル、プロピオン酸ビニル、ステアリン酸ビニル等のビニルエステル類、メチルビニルエーテル、エチルビニルエーテル、オクチルビニルエーテル、ラウリルビニルエーテル、セチルビニルエーテル等のアルキルビニルエーテル類、エチレン等の α -オレフィン類、
20 アクリル酸、メタクリル酸等の一価不飽和酸及びこれらの一価不飽和酸のメチルエステル、エチルエステル等のアルキルエステル類、マレイン酸、フマル酸、イタコン酸等の二価不飽和酸及びこれらの二価不飽和酸のメチルエステル、エチルエステル等のアルキルエステル類、塩化ビニリデン等のビニリデン化合物、アクリロニトリル等の不飽和ニトリルなどの一種又は二種以上の混合物が挙げられる。これらの他の単量体は、塩化ビニル単量体に対し、通常、 30 重量%以下、好ましくは 20 重量%以下の割合で使用されるが、特に制限はない。

30 【0006】本発明の床材においては、木粉を含有する塩化ビニル系樹脂層の曲げ弾性率が $50 \sim 200 \text{ kg/cm}^2$ の範囲である。曲げ弾性率が 50 kg/cm^2 未満では、軟らか過ぎて、積層したコルク層あるいは透明表面層が取扱い時等に变形を受けて割れる恐れがあり好ましくない。またコルク層の積層時や、透明表面層の積層又は塗布時の作業性も悪化するという不都合がある。逆に曲げ弾性率が 200 kg/cm^2 を超える場合は、コルク質床材のもつクッション性が失われ、歩行感が劣るようになるので好ましくない。さらにシートの剛性が高過ぎて、床材施工時に、施工面の凹凸によって接着不良を生じたり、施工に熟練を要するなどの従来法の問題を解決できなくなる。

40 【0007】また、本発明に用いる塩化ビニル系樹脂は重合度 $600 \sim 1300$ の範囲のものがよく、重合度が低すぎると、木粉入りの塩化ビニル系樹脂シートの物性が劣るため好ましくなく、逆に重合度が高過ぎると、木粉入り塩化ビニル系樹脂シートを、例えば押出し成形により製造する際などに樹脂の見掛け溶融粘度が高くなるため、押出機への負荷も大きく、シート生産性が劣る傾向となるので好ましくない。塩化ビニル系樹脂の重合度

としては700~1100のものがより好ましい。

【0008】本発明に用いる塩化ビニル系樹脂に添加する木粉の原料木材の樹種は特に限定されないが、マツ、モミ、ツガ、ポプラ等針葉樹や広葉樹から選べばよい。これらの木粉は、乾式または湿式粉碎により、平均粒径80~200メッシュに微細粉末としたものを用いるがよい。木粉の平均粒径が80メッシュ以下と大きい場合は、塩化ビニル系樹脂との混合時や、押出し成形時の摩擦抵抗による発熱が大きくなり、塩化ビニル系樹脂の耐熱性を低下させやすいので好ましくない。また平均粒径が200メッシュ以上の微細な木粉では、粉碎工程、ふ

ろい工程に手間がかかり、価格も高いものとなる上、取扱性も悪くなるのであまり好ましくない。

【0009】添加する木粉の量は、塩化ビニル系樹脂100重量部あたり木粉50~200重量部とするのがよい。木粉が50重量部未満では、接着剤層を介してコルク層を接着した時に十分な接着強度が得られないことが多く、好ましくない。逆に、木粉が200重量部を超える場合、塩化ビニル系樹脂との混練時の見掛け粘度が高くなり、押出し成形等の際のシート表面荒れやシート端部の耳キレが生じやすくなるため、生産性が劣り、またシート

の物性も低下するので好ましくない。

【0010】本発明で使用する可塑剤としては、塩化ビニル系樹脂用に通常使用される可塑剤であれば特に限定されない。例えばフタル酸ジ-2-エチルヘキシル、フタル酸ジイソノル、フタル酸ジ-n-オクチル等のフタル酸ジエステル系可塑剤、トリメリット酸トリ-2-エチルヘキシル、トリメリット酸トリイソデシル等のトリメリット酸トリエステル系可塑剤、アジピン酸ジ-2-エチルヘキシル、アゼライン酸ジイソノル、セバシン酸ジ-2-エチルヘキシル等の脂肪族二塩基酸ジエステル系可塑剤、アジピン酸等の脂肪族二塩基酸と1,4-ブタンジオールのようなグリコールとを重縮合した構造のポリエステル系可塑剤、及びエポキシ化大豆油、エポキシ化アマニ油、エポキシ樹脂等のエポキシ系可塑剤などを挙げることができる。

【0011】可塑剤は、塩化ビニル系樹脂100重量部あたり、30~120重量部、好ましくは、40~110重量部を使用するのが物性や硬さの点で好適である。木粉を含有する塩化ビニル系樹脂混合物は、例えば上記の木粉及び可塑剤を塩化ビニル系樹脂とともに、リボンブレンダー、ヘンシェルミキサー等の攪拌混合装置に投入することにより製造できる。

【0012】この時、用いる木粉の含水率が3重量%以上の場合は、オープンやホッパードライヤー等で予め水分を除去したり、リボンブレンダー、ヘンシェルミキサー中で加熱下に攪拌を行って水分を除去しておくことが好ましい。このためには、攪拌混合装置に加熱設備がある場合、例えばヘンシェルミキサーでは100~500rpmのような低速回転で木粉温度を100℃前後とし

て排気しながら15分~20分間攪拌(含水率が高い場合は30分以上)すればよい。加熱設備がない場合は、ヘンシェルミキサーでは1000~3000rpm程度的高速回転による摩擦発熱で木粉の温度を高くして、昇温後は、上記と同様の低速回転で排気しつつ攪拌することにより水分の除去が可能である。木粉の乾燥後は、通常の塩化ビニル系樹脂配合剤を順次混合装置に添加すればよく、塩化ビニル系樹脂、可塑剤の他に、安定剤、滑剤、顔料等通常用いられるものを配合すればよい。な

10 お、木粉が十分乾燥している場合は、これを他の配合剤と同様に扱えばよい。攪拌、混合することによりドライアップさせて木粉入りの塩化ビニル系樹脂混合物が得られる。この木粉入り塩化ビニル系樹脂をシート状に成形するためには、上記の混合物をバンバリーミキサーで混練し、次いで加熱ミルロールでシート成形しても、あるいは、Tダイ押出し成形機に直接上記混合物を投入して、シート成形を行ってもよい。また、Tダイ押出し成形時には、上記の混合物をあらかじめ、バンバリーミキサー、ミルロール等を用いてシート成形後、ロータリー式カッターによりベレット化するか、ホットカット装置を備えた2軸押出し混練機を用いてベレット化したものを用いてもよい。

【0013】シートの成形温度は130℃~150℃の範囲が好ましく、またシートの厚味は2~20mmの範囲とするのがよい。シートの厚味が2mm未満では、コルク層の厚味を厚くする必要があり、コスト的に高価となり好ましくない。逆に20mmを超えると直張り用床材としては不必要な厚さとなり、これもコストが高くなり、好ましくない。より好ましい塩化ビニル系樹脂層の厚さは3~17mmである。

【0014】上記のようにして得られた木粉入り塩化ビニル系樹脂シートを床材に加工するためには、このシートの片面に、ロールコーター、ブレードコーター、カーテンコーター、スプレーコーター等の塗布装置により、尿素樹脂系、メラミン樹脂系、酢ビエマルジョン系、エチレン酢ビエマルジョン系、アクリルエマルジョン系、ウレタンエマルジョン系等の接着剤を塗布して、コルクシートを接着すればよい。接着には加熱プレス、冷熱プレス、真空プレス等の装置を用いることができる。接着剤の塗布量としては100~200g/m²の範囲が好ましい。

【0015】コルク層としては、天然コルク又は圧縮コルクを用い、その厚味は0.3~3mmであるのがよい。厚さが0.3mm未満の場合、コルク層の機能である吸音性、保温性が低下し、強度も低下する傾向となる。逆にコルク層の厚さが3mmを超える場合はコストが高くなるのであまり好ましくない。コルク層には、上記塩化ビニル系樹脂シートとの接着前、又は接着後に意匠・外観向上のため、着色剤を用いて着色してもよい。

50 【0016】透明表面層は、コルク質床材としての外観

を保ちつつ、耐摩耗性や耐擦傷性を向上し、また汚染を防止することを目的として積層される。この透明表面層にはアクリル系、ウレタン系、エポキシ系、ポリエステル系、ポリアミド系、シリコン系、フッ素系樹脂塗料の1種又は2種以上の混合物からなる樹脂塗料を用いて形成するのがよい。またこれらの塗料に耐摩耗性は向上するためにシリカ粉末等の耐摩耗性向上剤等を添加してもよい。この塗布には、ロールコーター、カーテンコーター、スプレーコーター等を用いればよい。透明表面層は多層で構成してもよく、この場合は例えば第一層を塗布乾燥後サンダー等により表面を研磨して、更に第二層以下を塗布すればよい。塗料の塗布後は、乾燥設備によって加熱処理してもよく、また常温で乾燥してもよい。透明表面層の厚味は100~500 μ mの範囲が好ましい。このようにして作成した積層体を所要の寸法に裁断して本発明のコルク質床材を得ることができる。

【0017】

【実施例】以下、実施例を用いて本発明をより詳細に述べるが、本発明は以下の実施例により限定されるものではない。

<実施例1>米ツガの木粉(粒径:100メッシュ全通)をスーパーミキサーに投入し、木粉温度が100℃になるよう昇温し、300rpmの回転数で20分間ミキサー投入口開放のまま攪拌、予備乾燥を行った。得られた木粉の含水率は2.7%であった。

【0018】この木粉1500gに平均重合度1050の塩化ビニル系樹脂1000g、フタル酸ジ-2-エチルヘキシル1000g、Ba-Zn系液状安定剤25g、エチレンビスアミド系滑剤5g、ポリエチレン系ワックス5g、エポキシ化大豆油30g、チタンホワイト系顔料100gを添加して攪拌混合し、木粉入り塩化ビニル系樹脂混合物(以下「木粉入りブレンド」と記す)を得た。上記手順を3回繰り返して計約12kgの木粉入りブレンドを調製した。

【0019】この木粉入りブレンドを65mm ϕ の押出し機を用いて厚味3mm、幅310mmのダイ(温度140℃)にて成形し、シートを作成した。得られたシートを長さ185cmに裁断した。このシートを木粉入り塩化ビニル系樹脂層としてその片面にウレタン系エマルジョン接着剤(コニシ(株)製CVC36)をロールコーターを用いて塗布量200g/m²で塗布し、更に1mm厚味の圧縮コルクシートを重ねて、温度50℃のプレス成形機にて3分間プレスし、シートとコルクとを接着した。

【0020】次に、得られたシートのコルク面に透明塗料(ウレールサンディングシーラー、No. 263L:荒川塗料工業(株)製)をロールコーターにて塗布(100g/m²)した。塗布後、常温にて乾燥後、#200のサンダーにて研磨した。更に、この表面に透明塗料(ポリウレックスフラットクリヤ/硬化剤=4/1:和

信化学工業(株)製)をロールコーターにて塗布(80g/m²)し、常温にて乾燥し、透明表面層を形成した。乾燥後30.3cm \times 182cmのサイズにシート端部を裁断し、コルク質床材を得た。

【0021】<実施例2及び比較例1~3>配合剤の量を表に示す値としたこと以外は木粉、木粉の乾燥、ブレンド条件、可塑性種類、他の添加剤等は実施例1と同様にして各シートを成形した。シート成形後の床材への加工についても、実施例1と同様の材料及び条件として、コルク質床材を作成した。

【0022】<実施例3>コルクシートとして0.2mm厚味の品を用いたこと以外は実施例1と同様の材料及び条件でコルク質床材を作成した。

<測定・評価方法>シート及び床材の性状評価は以下の方法で実施した。

(1) シートの曲げ弾性率

温度条件 23℃

サンプルサイズ 幅30mm \times 長さ120mm

支点間距離 50mm

20 速度 10mm/min

【0023】(2) 施工性

コンクリート床にモルタル塗りで幅60.3cmの間隔で、高さ3mmの高低差を順次つけた試験施工用の直張り下地に、エポキシ接着剤(セメダイン(株)製EP-331)を厚味1mmに塗布して、実施例1~3、比較例1~3の各床材を施工し、その施工性、及び下地段差部位の追従性を目視評価した。

施工性 ○:良好な下地追従性を有した。

△:やや下地への追従性劣る。

30 ×:下地への追従性劣り、接着不良発生した。

【0024】(3) 歩行感施工性評価のため施工した床材面に、歩行テストを実施し、そのクッション性を評価した。

クッション ○:歩行時に適度なクッション性が得られる。

△:歩行感がやや劣る。

×:歩行感が劣る。

【0025】(4) 接着性

シートとコルク接着時のコルク表面への接着剤しみ出し現象を目視にて評価した。

○:コルク表面に全く接着剤が出ていない。

△:わずかにコルク表面に接着剤が出ている。

×:接着剤が著しくコルク表面に出て汚染している。

【0026】(5) 施工性の耐久性

施工性評価のため施工したコルク質床材を3ヶ月間、実用歩行に供した後の外観の観察を行った。

○:特に不良発生箇所なし

△:わずかに不良発生(コルク部に多少破損)

×:著しく不良箇所発生(コルク部が顕著に破損)

50 実施例1~3及び比較例1~3の評価結果を表に併せて

示す。

【0027】

*【表1】

*

		実 施 例			比 較 例		
		1	2	3	1	2	3
塩化ビニル系樹脂層	塩化ビニル樹脂						
	使用量(部)	100	100	100	100	100	100
	重合度	1050	1050	1050	1050	800	1050
	可塑剤						
	使用量(部)	100	60	100	100	30	60
	木 粉						
	使用量(部)	150	70	150	10	150	0
	曲げ弾性率 (kg/cm ²)	300	1000	300	40	13000	200
接着剤層	接着剤						
	種 類	ウレタン系	ウレタン系	ウレタン系	ウレタン系	ウレタン系	ウレタン系
コルク層	塗布量(g/m ²)	200	200	200	200	200	200
	コルク種類	圧縮コルク	圧縮コルク	圧縮コルク	圧縮コルク	圧縮コルク	圧縮コルク
	厚 さ (mm)	1	1	0.2	1	1	1
	施 工 性	○	○	○	○	×	○
床材評価	歩 行 感	○	○	○	△	×	△
	接 着 性	○	○	○~△	×	○	×
	耐 久 性	○	○	△	△~×	○	○

【0028】

※【符号の説明】

【発明の効果】透明表面層をもつコルクシートに接着層を介して、木粉を含有する塩化ビニル系樹脂層が積層された本発明のコルク質床材は、コルクのもつクッション性を損うことなく、耐久性、施工性に優れかつ、経済性も良好である。

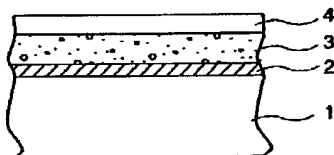
【図面の簡単な説明】

【図1】本発明のコルク質床材の断面図の一例

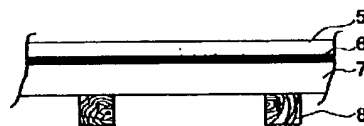
【図2】本発明の床材の施工例

- 1 木粉含有塩化ビニル系樹脂層
2 接着層
3 コルク層
4 透明表面層
5 本発明床材
6 施工用接着剤
7 捨て張り合板
8 根太

【図1】



【図2】



フロントページの続き

(72)発明者 山田 美幸

愛知県名古屋市中村区岩塚町大池2番地
三菱化学エムケーブイ株式会社名古屋事業
所内